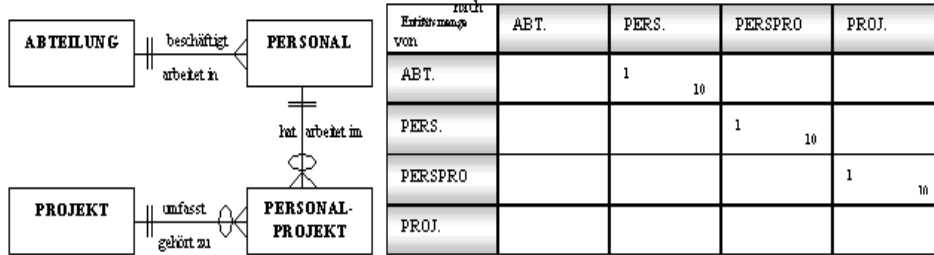


Zeigt, unter Berücksichtigung der Verarbeitung der Daten in den Prozessen, wie von welcher Relation auf welche andere Relation zugegriffen wird

Für einen bestimmten Prozess kann nun bestimmt werden, bei welchem Entitätstyp ein Zugriff beginnt und welche (anderen) Entitätstypen davon betroffen sind. Aufgrund dieser Information lassen sich z.B. notwendige Indexe bestimmen.

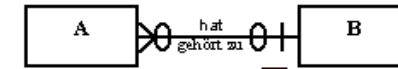
Zugriffspfadmatrix



Diese Regel ist nur anzuwenden, wenn keine Null-Werte in Fremdschlüsseln erlaubt sind: Wenn die minimale Kardinalität 0 und die maximale Kardinalität 1 beträgt, ist die maximale Kardinalität temporär als N zu bezeichnen.

Konvertierung Regel 1

Suchen alle



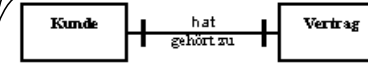
und ersetzen durch



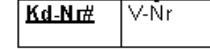
Für die folgenden Regeln sind nur noch die beiden maximalen Kardinalitäten eines Beziehungstyp zu beachten!

Bei 1:1 (max.) Beziehungen sind alle Attribute der beiden Entitätsmengen in einer Tabelle zusammenzufassen.

Konvertierung Regel 2



Kundenvertrag



KUNDENVERTRAG / Kd-Nr# / V-Nr

Datenmodellierung logischer Design

Integrität / Konsistenz

Widerspruchsfreiheit von Datenbeständen Definition

Mehrdeutigkeit / Widersprüchlichkeit Verletzung

Wertebereichsbedingungen

Stellen sicher, dass ein Attribut nur Werte enthält, die seiner Domäne oder seinem Wertebereich entsprechen

Ist erfüllt, wenn jeder Wert eines Fremdschlüssels auch als Wert beim zugehörigen Primärschlüssel vorkommt

Restrict = Lösch Aktion abweisen

Cascade = Datensatz löschen der den Schlüssel des gelöschten Datensatz als Fremdschlüssel enthält

Set Null = Inhalt des Fremdschlüssel-Attributs auf Null setzen

mögliche Reaktionen auf Verletzung Referenzielle Integrität

Bedingungen

Ein Produkt hat einen Preis; gilt dieser für immer? => Nein.

Muss ich nach einer Preisänderung den alten Preis noch wissen? => Ja.

Voraussetzungen (Beispiel)

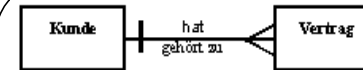
Zeitabhängige Daten

Für diese Daten müssen Versionen (Historie) von Entitäten berücksichtigt werden. Es existieren zusätzliche Merkmale nämlich: Gültigkeitsbeginn und Gültigkeitsende.

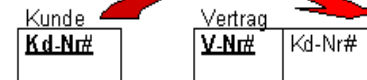
Lösung

Bei 1:N (max.) Beziehungen ist der Schlüssel der "1-er Seite" als Fremdschlüssel in die "N-Seite" einzufügen.

Konvertierung Regel 3



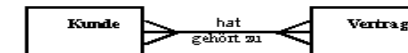
Anzahl Entitätsmengen = Anzahl Tabellen



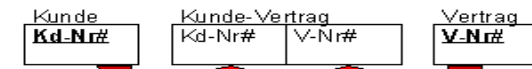
KUNDE / Kd-Nr#
VERTRAG / V-Nr# / Kd-Nr#

Bei N:M (max.) Beziehungen ist eine neue Tabelle zu erstellen. Die Schlüssel der beiden Entitätsmengen sind als Attribute in die neue Tabelle einzufügen.

Konvertierung Regel 4



Anzahl Tabellen = Anzahl Entitätsmengen + 1



KUNDE / KD-NR#
VERTRAG / V-Nr#
KUNDE-VERTRAG / Kd-Nr#, V-Nr#